

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2001-324353

(43)Date of publication of application : 22.11.2001

(51)Int.Cl.

G01D 5/245  
H01F 5/06  
// H02K 3/44  
H02K 15/12

(21)Application number : 2000-143086

(71)Applicant : TAMAGAWA SEIKI CO LTD

(22)Date of filing : 16.05.2000

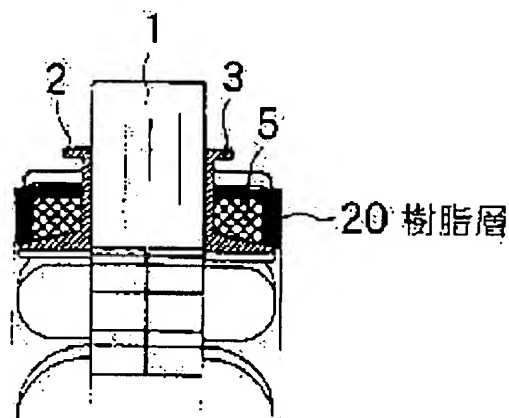
(72)Inventor : MAKIUCHI KOZO

## (54) METHOD AND STRUCTURE FOR PROTECTING COIL IN RESOLVER

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To protect a coil arranged in an annular stator core in a single process by forming a resin layer by resin molding without applying any varnishing treatment to the coil.

SOLUTION: In this method and its structure for protecting coil in a resolver, resin molding is applied to the coil 5 arranged in the annular stator core 1 through insulating covers 2, 3 without any varnishing treatment, and the outside face of the coil 5 is covered with the resin layer 20.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 19.09.2000

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number] 3411007

[Date of registration] 20.03.2003

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's  
decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2001-324353

(P2001-324353A)

(43) 公開日 平成13年11月22日 (2001. 11. 22)

(51) Int.Cl. <sup>7</sup>	識別記号	F I	テームコード <sup>*</sup> (参考)
G 0 1 D 5/245	1 0 1	G 0 1 D 5/245	1 0 1 F 2 F 0 7 7
H 0 1 F 5/06		H 0 1 F 5/06	A 5 H 6 0 4
// H 0 2 K 3/44		H 0 2 K 3/44	B 5 H 6 1 5
15/12		15/12	E

審査請求 有 請求項の数 4 O L (全 4 頁)

(21) 出願番号 特願2000-143086 (P2000-143086)

(22) 出願日 平成12年5月16日 (2000. 5. 16)

(71) 出願人 000203634

多摩川精機株式会社

長野県飯田市大休1879番地

(72) 発明者 牧内 浩三

長野県飯田市大休1879番地 多摩川精機株式会社内

(74) 代理人 100057874

弁理士 曾我 道照 (外6名)

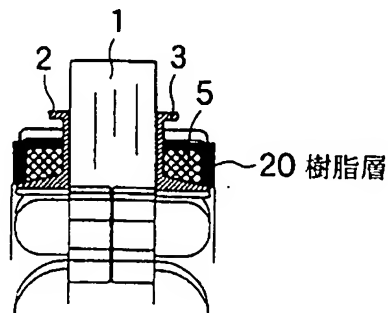
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 レゾルバの巻線保護方法及び構造

(57) 【要約】

【課題】 本発明は、輪状ステータコアに設けた巻線にワニス含浸処理を施すことなく、樹脂モールドによって樹脂層を形成することにより一工程で巻線保護を行うことを目的とする。

【解決手段】 本発明によるレゾルバの巻線保護方法及び構造は、輪状ステータコア(1)に絶縁カバー(2,3)を介して設けた巻線(5)に対し、ワニス含浸処理を施すことなく樹脂モールドを施し、巻線(5)の外周を樹脂層(20)で覆う構成である。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 輪状ステータコア(1)に絶縁カバー(2,3)を介して設けられた巻線(5)に対し、ワニス含浸処理を施すことなく、樹脂モールドを施し、少なくとも前記巻線(5)の外表面を樹脂層(20)で覆うことを特徴とするレゾルバの巻線保護方法。

【請求項2】 前記巻線(5)の内部に樹脂が侵入していることを特徴とする請求項1記載のレゾルバの巻線保護方法。

【請求項3】 輪状ステータコア(1)に一体又は別体の絶縁カバー(2,3)を介して設けられた巻線(5)を有するレゾルバにおいて、前記巻線(5)の少なくとも外表面には樹脂モールドによる樹脂層(20)が形成されていることを特徴とするレゾルバの巻線保護構造。

【請求項4】 前記巻線(5)にはワニス含浸処理が施されておらず、前記樹脂が前記巻線(5)内に侵入している構成よりなることを特徴とする請求項3記載のレゾルバの巻線保護構造。

## 【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、レゾルバの巻線保護方法及び構造に関し、特に、巻線にワニス含浸処理を施すことなく、樹脂モールドによって直接巻線を輪状ステータに固定することにより、工程及び材料の削減並びに信頼性の向上を得るための新規な改良に関する。

【0002】

【従来の技術】従来、用いられていたこの種のレゾルバの巻線保護方法及び構造としては、図3から図8で示される構成を挙げることができる。すなわち、図3及び図4で示される第1ポッティング方式の場合、輪状ステータコア1の各端面に絶縁カバー2、3を設け、この各絶縁カバー2、3を介して各スロット4に多数回巻回した巻線5を設けている。前記巻線5は、ワニス含浸処理がなされた後に、樹脂のポッティング処理によってこの巻線5の外表面に数ミリ厚の樹脂膜6を形成して、巻線5の固定を行っていた。

【0003】また、図5及び図6で示される第2ポッティング方式の場合、前述の図3及び図4で示される第1従来ポッティング方式と同じ構造であるため、同一部分には同一符号を付し、その説明を省略するが、異なる部分としては、前記樹脂膜6が外表面のみではなくスロット部分も覆うように十分な厚さで処理されている。

【0004】次に、図7及び図8で示される第3従来保護カバー方式の場合、輪状ステータコア1の各端面に絶縁カバー2、3を設け、この各絶縁カバー2、3を介して各スロット4に多数回巻回した巻線5を設けている。前記巻線5は、ワニス含浸処理がなされた後に、前記絶縁カバー2、3及び巻線5を覆うための樹脂カバー10を輪状ステータ1の両端面側に取付け、この各樹脂カバー10によって巻線5と樹脂カバー2、3全体を完全に

覆うように構成していた。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】従来のレゾルバの巻線保護方法及び構造は、以上のように構成されていたため、次のような課題が存在していた。すなわち、図3から図6で示される従来構成においては、巻線にワニス含浸処理を施した後に樹脂によるポッティング処理を行うため、処理工程が多く、多大の労力と材料を用いると共に、特に、ワニス含浸処理においては、予熱+含浸+本乾燥を行うため、時間がかかり、生産効率を向上させることが困難であった。また、図7及び図8で示される従来方式の場合、前述の巻線のワニス含浸工程に加えて樹脂カバーの生産及び取付を要するため、コストダウンを達成することは困難であった。

【0006】本発明は、以上のような課題を解決するためになされたもので、特に、巻線にワニス含浸処理を施すことなく、樹脂モールドによって直接巻線を輪状ステータに固定することにより、工程及び材料の削減並びに信頼性の向上を得ようとしたレゾルバの巻線保護方法及び構造を提供することを目的とする。

【0007】

【課題を解決するための手段】本発明によるレゾルバの巻線保護方法は、輪状ステータコアに絶縁カバーを介して設けられた巻線に対し、ワニス含浸処理を施すことなく、樹脂モールドを施し、少なくとも前記巻線の外表面を樹脂層で覆う方法であり、また、前記巻線の内部に樹脂が侵入している方法であり、また、本発明によるレゾルバの巻線保護構造は、輪状ステータコアに一体又は別体の絶縁カバーを介して設けられた巻線を有するレゾルバにおいて、前記巻線の少なくとも外表面には樹脂モールドによる樹脂層が形成されている構成であり、また、前記巻線にはワニス含浸処理が施されておらず、前記樹脂が前記巻線内に侵入している構成である。

【0008】

【発明の実施の形態】以下、図面と共に本発明によるレゾルバの巻線保護方法及び構造の好適な実施の形態について説明する。なお、従来例と同一又は同等部分については同一符号を用いて説明する。図1及び図2において符号1で示されるものは全体形状が輪状に積層して形成された輪状ステータコアであり、この輪状ステータコア1の両端面には一対の絶縁カバー2、3が設けられている。なお、この絶縁カバー2、3は図のように別体の場合と、一体の場合がある。

【0009】前記絶縁カバー2、3の外表面には、各スロット4に位置するように多数回巻回した巻線5が設けられている。次に、前述のように巻線が完了した状態の輪状ステータコア1を図示しない成形金型内に装填し、この装填状態において射出成形機から金型内に溶融樹脂を射出すると、この溶融樹脂は前記巻線5の外表面及びスロット4に樹脂が供給されて樹脂層20が形成される。従

って、巻線5の外周は樹脂モールドによる樹脂層20が形成され、樹脂が巻線5内に侵入して一体化する。

【0010】前述の樹脂成形が完了すると、前記樹脂が冷却される状態を待って金型を型開することにより、前記樹脂層20が成形されたレゾルバ用の輪状ステータコア1が得られる。従って、前述の樹脂モールドによる輪状ステータ1の成形により、巻線5には従来のようなワニス含浸処理による前もっての固め処理をする必要がなく、樹脂モールドのみにより完全な巻線5の保護を行うことができる。

【0011】

【発明の効果】本発明によるレゾルバの巻線保護方法及び構造は、以上のように構成されているため、次のような効果を得ることができる。すなわち、輪状ステータコアに絶縁カバーを介して巻回された巻線の外周に、樹脂モールドによって樹脂層を形成しているため、時間とコストがかかる従来のワニス含浸処理及びポッティング処理を必要とせず、一工程の成形によって巻線の保護を完了することができる。また、樹脂モールドにより、樹脂層の表面が鏡面に仕上げられ、かつ強固に絶縁カバー側

＊に固着され、同時に、巻回された巻線内の隙間に樹脂が侵入でき、巻線の固着を同時に行うことができ、生産性の向上及び信頼性の確保を得ることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明によるレゾルバの巻線保護構造を示す断面図である。

【図2】図1の要部を示す拡大図である

【図3】従来のレゾルバの巻線保護構造を示す断面図である。

10 【図4】図3の要部を示す拡大図である。

【図5】他の従来構造を示す断面図である。

【図6】図5の要部を示す拡大図である。

【図7】他の従来構造を示す断面図である。

【図8】図7の要部を示す拡大図である。

【符号の説明】

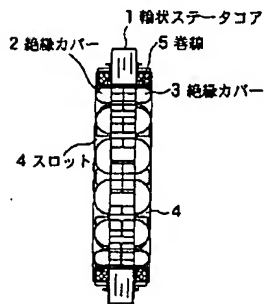
1 輪状ステータコア

2、3 絶縁カバー

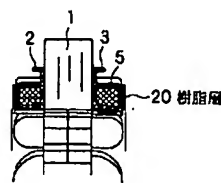
5 巻線

20 樹脂層

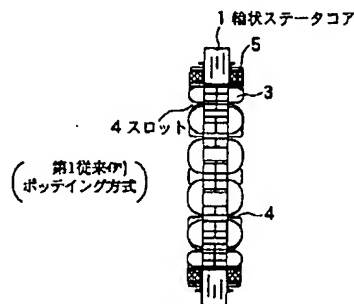
【図1】



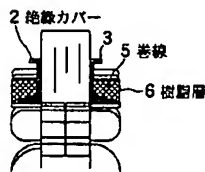
【図2】



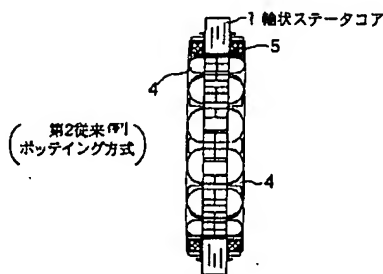
【図3】



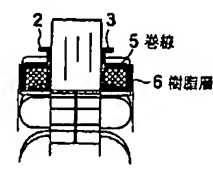
【図4】



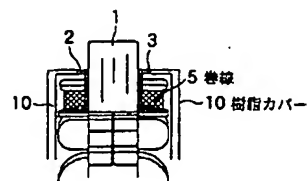
【図5】



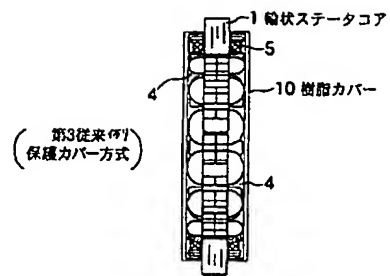
【図6】



【図8】



【図7】




---

フロントページの続き

F ターム(参考) 2F077 AA41 AA43 AA46 FF13 FF34  
 WV09 WV11 WV33  
 SH604 AA08 CC01 CC05 CC13 DB01  
 DB26 PB03  
 SH615 AA01 PP01 PP06 PP12 QQ02  
 QQ19 RR02 SS05 SS11 SS13  
 SS44